Ein Fall

von

Endarteriitis verrucosa

der

Arteria pulmonalis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

Hohen medizinischen Fakultät

der Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Julius Gotthardt

appr. Arzt aus Weilburg a/Lahn.

München

Druck der Akademischen Buchdruckerei von F. Straub

1896.

Ein Fall

von

Endarteriitis verrucosa

der

Arteria pulmonalis.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

der

Hohen medizinischen Fakultät

der Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Julius Gotthardt

appr. Arzt aus Weilburg a/Lahn.

München

Druck der Akademischen Buchdruckerei von F. Straub

1896.

Referent:

Herr Professor Dr. O. Bollinger.

Meinen lieben Eltern

in dankbarer Verehrung

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41534912_0041

Im Verlaufe vieler entzündlichen Processe, wie z. B. Wundeiterungen, eiteriger Peritonitis, Pneumonie etc., kommt es nicht so selten vor, dass die eitererregenden Spaltpilze auf irgend eine Weise in den Blutkreislauf und so in das Herz, und zwar zumeist in das linke, gelangen. Hier bleiben sie an den Klappen haften und verursachen daselbst Entzündung derselben, die zu Geschwürsbildung führen kann, und die unter dem Namen Endocarditis ulcerosa bekannt ist.

Von den Klappen geht nun manchmal der entzündliche Process auf die benachbarte Innenwand der Arterien, vorzüglich der Aorta, über oder wird auch durch Embolie auf entferntere Stellen derselben verpflanzt und verursacht dann dort die gleiche Entzündung resp. Geschwürsbildung wie an den Klappen des Herzens; man nennt dann diese Erkrankung, wenn sie sich auf die Intima der Arterie beschränkt, Endarteriitis ulcerosa.

Häufig aber, und zwar zumeist bei infectiös-rheumatischen Erkrankungen, findet man bei der Section die Herzklappen unter dem Bilde der Endocarditis verrucosa erkrankt, d. h. der Schliessungsrand derselben ist von zarten grauen oder grauröthlichen Wärzchen oder, wenn der Process länger gedauert hat, von hahnenkammartigen Wucherungen besetzt.

Es ist nun merkwürdig, dass eine dieser Herzklappenaffection analoge Erkrankung der innern Arterienwand nur sehr selten beobachtet wird.

Ich ergreife daher gerne die Gelegenheit, einen dahin gehörigen Fall von Endarteriitis verrucosa der Arteria

pulmonalis, der im Frühjahr dieses Jahres zur Kenntniss des pathologischen Instituts des Herrn Prof. Dr. O. Bollinger kam, zu veröffentlichen.

Ich beginne gleich mit der Krankengeschichte und werde im Anschluss daran die Literatur besprechen.

Der Fall wurde in der Poliklinik des Herrn Prof. Dr. Moritz beobachtet und kam im Dezember 1894 zur Behandlung. Die Anamnese ergab folgendes:

R. J., $18^1/_4$ Jahre alt, Metzgerstochter, soll nach Angabe der Eltern von Jugend auf viel an Herzklopfen gelitten haben, war aber sonst bis zum Eintritt der Menses im 16. Jahre kräftig entwickelt. In dieser Zeit fing sie an zu kränkeln, wurde magerer und bleich. Ein Arzt behandelte sie ausschliesslich als phthisisch mit Kreosot, ein zweiter als chlorotisch mit verschiedenen Eisenpräparaten. Im Sommer 1894 wurde sie aufs Land geschickt; dort verschlimmerte sich ihr Zustand schnell, und sie kehrte im Oktober nach München zurück. Hier wurde sie dann nach Kneipp behandelt, kam dabei ganz herunter und war seit Ende Oktober bettlägerig. Im Dezember kam sie in poliklinische Behandlung und bot folgenden:

Status praesens: Sehr abgemagerter Körper, schlaffe Muskulatur, cyanotische Gesichtsfarbe. Pat. ist psychisch sehr alterirt, antwortet kaum und meist in gereiztem Ton, klagt über nichts und will nur immer Ruhe haben. Puls 100—120, inäquat; Respiration in Ruhe ca. 30, bei geringster Bewegung sehr frequent. Kein Husten, kein Auswurf.

Herzdämpfung nach oben IV. I-R., nach rechts: rechte Parasternallinie, nach links bis 2 Querfingerbreit über die Mammillarlinie hinaus. Spitzenstoss sehr breit und hebend. Im II.—III. linken I-R. starke, sichtbare Pulsation und Dämpfung. Herzaction verstärkt, arhythmisch, über den Ostien systolische und diastolische Geräusche, dazu besonders an der Spitze und über der Tricuspidalklappengegend Schaben und Reiben. Ueber den Lungen LVO und LHO leichte Dämpfung, LH ausgedehnte leichte Dämpfung. Lebergrenze: 7. Rippe.

Die Diagnose wurde gestellt auf Dilatatio cordis dext. und sin., Aneurysma aortae; Pericarditis adhaesiva (Cor villosum) und Phthisis apicis sinistri? Im Januar traten Oedeme der Füsse auf, die wiederholt auf Infus. Digit. 1,5 : 200,0 zurückgingen, aber immer wiederkehrten. Die Untersuchung des Urins ergab

viel Eiweiss. Patientin ist schwer zur Anwendung der verschriebenen Medikamente zu bewegen, klagt nie und ist sehr apathisch. Anfang Februar nach kurzem besseren Befinden stärkere Dyspnoe und Oedeme der Palpebrae und der Füsse. Die Oedeme weichen nochmals ganz auf Digitalis und Diuretin. Am 8. Februar starker Hydrops der ganzen unteren Extremitäten, kolossales Oedem der Vulva und beginnender Ascites. Am 10. Februar Exitus letalis ohne Agonie.

Section am 12. Februar Mittags 1 Uhr.

Sectionsbefund: Aeusserst abgemagerter Körper, blassgelbe Hautfarbe, zahlreiche livide Flecken. Regio hypogastrica grünlich verfärbt. Leib aufgetrieben. Vulva und untere Extremitäten stark ödematös. Abdomen stark mit seröser Flüssigkeit gefüllt. Zwerchfellstand: R. VI. Rippe, L. VII. Rippe.

Nach Eröffnung des Thorax liegt der Herzbeutel breit vor, die Lungen sind nicht sichtbar. Die linke Lunge ist an der Spitze mit der Pleura verwachsen, die rechte Lunge ist frei.

Der Herzbeutel ist allseitig mit dem Herzen eng verklebt, leer, sehr rauh, stellenweise verhärtet. Beim Abziehen des Perikards zeigt sich an der dem linken Vorhof entsprechenden Stelle ein Erguss von gelblich-grünlichem Eiter, der aus dem Herzinnern zu kommen scheint. Herz mit Perikard in toto herausgenommen.

Die linke Lunge ist sehr klein, blass, hellgelblich grau. An der Spitze harte Knoten. Im Oberlappen eine wallnussgrosse mit graugrünlichem schmierigen Eiter und Detritus gefüllte Caverne. Das Lungengewebe ist ganz comprimirt, luftleer, trocken; die Pleura mit Auflagerungen bedeckt. Rechte Lunge von gewöhnlicher Grösse, dunkelblauroth gefärbt, schwer, fast luftleer, stark flüssigkeitshaltig. Am Rande des rechten Unterlappens eine derbe Infiltration von Keilform, auf dem Durchschnitt dreieckig und schwarzroth gefärbt (hämorrhagischer Infarkt). Pleura glatt, glänzend.

Das Herz (Journalnummer 90. Datum 13. Februar 1895. Pathologisches Institut München) ist in allen Abschnitten enorm vergrössert, Muskulatur kräftig entwickelt, jedoch sehr blass. Das Epikard und das Perikard allenthalben mit zottigen, bald dicker, bald weniger dick aufliegenden Fibrinmembranen bedeckt, die in ihren untersten dem Epi- und Perikard direct aufliegenden Partieen schon organisirt erscheinen und eine 1 mm dicke Schwarte bilden. Mitral- und Aortenklappen zart, letztere gut flottirend.

Schliessungsrand der Tricuspidalis mehrfach fibrös verdickt. An manchen Stellen der Pulmonalklappen und zwar vorzugsweise am Schliessungsrand derselben ragen kleine, warzenförmige, gelbröthliche Efflorescenzen in das Lumen der Klappe hinein. Etwas oberhalb der Klappen noch vor dem Austritt der Arteria pulmonalis aus dem Herzbeutel sitzen der Innenwand dieses Gefässes in einer Ausdehnung von ungefähr Markstückgrösse ebenfalls solche Efflorescenzen auf, die jedoch eine bedeutendere Höhe wie an den Klappen erreichen. Dieselben in eiterigem Zerfall begriffen sind der Wand fest adhärent. Die Gefässwand ist hier vielfach arrodirt und exulcerirt, so dass sie stark verdünnt erscheint.

Anatomische Diagnose der Herzaffection: Hochgradige Hypertrophie und Dilatation des Herzens; Endocarditis verrucosa der Pulmonalklappen; Endarteriitis verrucosa der Arteria pulmonalis. Pericarditis fibrinosa.

Die mikroskopische Untersuchung der verrucösen Wucherungen in der Arteria pulmonalis ergab keinen Anhaltspunkt für einen Ursprung derselben auf Grund von Tuberkelbacillen oder sonstigen Mikroorganismen, sondern dieselben zeigten sich in ihrem Bau durchaus analog den verrucösen, endokarditischen Efflorescenzen. Ausserdem:

Milz vergrössert: 15 cm : 11 cm : 3—4 cm, gelappt; sehr weich, Pulpa matschig und brüchig.

Nieren beide von gewöhnlicher Grösse, blass, Kapsel leicht abziehbar. Zahlreiche Ekchymosen auf der Oberfläche. Auf dem Durchschnitt Gewebe sehr blass, graugelb, Marksubstanz breit, Pyramiden kurz, breit. In der linken Niere zwei kleine keilförmige Infarkte.

Leber gross, hart und schwer, Zeichnung sehr deutlich sich abhebend, beginnende Muskatnussleber.

Intestinaltractus nicht secirt.[1])

Desgleichen auch die Schädelhöhle nicht eröffnet.

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit bemerke ich, dass sowohl die Krankengeschichte als auch das Sectionsprotokoll aus der Erinnerung niedergeschrieben wurden, da, wie es die poliklinische Behandlung mit sich bringt, über die Patientin kein Krankenjournal geführt worden war, als auch die Section, mit Ausnahme der des Herzens, nicht protokollirt wurde.

Es ist dies also ein etwas complicirter Krankheitsfall, dessen Entstehung jedenfalls so zu denken ist:

Die primäre Erkrankung bestand in der Tuberkulose der linken Lunge, das beweist einmal die Bildung der grossen Caverne und die Ausdehnung in der linken Lunge, und spricht dafür auch die Anamnese. Die Perikarditis entstand wohl nach der Anamnese zu urtheilen im Herbst 1894, als sich das Befinden der Patientin plötzlich sehr verschlimmerte, und im Anschluss daran entwickelte sich eine compensatorische Hypertrophie des Herzens. Durch die ausgedehnte Verwachsung mit dem Herzbeutel war das Herz trotz der kolossalen Hypertrophie zuletzt nicht mehr im Stande, die Arbeit zu leisten, und es kam dadurch zu den Stauungserscheinungen. Was die Affection der Pulmonalklappen anlangt, so muss man als Ursache derselben die bestehende Tuberkulose der linken Lunge annehmen, wie ja überhaupt diese Klappenerkrankung vorzüglich bei Eiterungsprocessen etc. beobachtet wird.

Die Erkrankung der Intima der Arteria pulmonalis scheint einfach eine Fortleitung, eine Metastase der Klappenerkrankung zu sein. Es lag jedenfalls nahe daran zu denken, ob die Endarteriitis vielleicht unmittelbar durch im Blute circulirende Tuberkelbacillen verursacht sein könnte. Die mikroskopische Untersuchung jedoch ergab ein negatives Resultat. Die verrucösen Vegetationen waren mikroskopisch durchaus den gewöhnlichen verrucösen endokarditischen Efflorescenzen ähnlich. Es liegt daher nahe, anzunehmen, dass die Entstehung der endarteriitischen Affection in diesem Falle ebenfalls analog sei der Entstehung der verrucösen endokarditischen Excrescenzen. Von diesen hat bekanntlich Ziegler[1]) nachgewiesen, dass sie lediglich durch Bindegewebe substituirte Thromben sind. Er sagt darüber: „Die warzigen Bildungen an den Herzklappen und dem Wandendokard, welche Veranlassung gegeben haben, den Vor-

[1]) Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. Wiesbaden, 1888.

gang als eine Endocarditis verrucosa zu bezeichnen, sind also nichts anderes als Thromben, die sich in verschiedenen Stadien der Organisation befinden. Die Thrombose ist das Primäre, die Bindegewebswucherung das Secundäre.“

Dies ist auch die einfachste Erklärung für die verrucöse ndarteriitischen Processe und jedenfalls für die Fälle sehr plausibel, wo makroskopisch und mikroskopisch die grösste Aehnlichkeit mit endokarditischen Wucherungen vorhanden ist, wo der Process in der Arterie völlig circumscript erscheint und dabei Media und Adventitia ihr normales Aussehen haben und wo eine Klappenerkrankung des entsprechenden Herzabschnittes gleichzeitig vorhanden ist. Diese Punkte treffen für unsern Fall zu. Der Process ist hier auf einen kreisrunden Fleck beschränkt, in dessen Umgebung die Intima ihr völlig normales Aussehen zeigt. Da nun ausserdem verrucöse Wucherungen an den Pulmonalklappen vorhanden sind und intra vitam längere Zeit Kreislaufstörungen bestanden, so hat die Annahme, dass sich von den Pulmonalklappen ein Thrombus losgelöst hat und an der entsprechenden Stelle in der Arterie haften geblieben ist, sich vielleicht noch durch Auflagerungen weiterer thrombotischer Massen vergrössert und dann allmählich von der Intima aus durch Bindegewebe substituirt worden ist, viel für sich.

Es ist ja allerdings von französischen Autoren auch von einer acuten Entzündung der grossen Arterien gesprochen worden, welche Erkrankung gerade durch verrucöse Effloreseenzen auf der Intima charakterisirt sein soll. Diese Ansicht wird jedoch nur von wenigen getheilt.

Marchand schreibt über diese Frage in seiner vortrefflichen Darstellung der Krankheiten der Arterien in Eulenburg's Real-Encyklopädie der ges. Heilkunde I. S. 702. II. Auflage:

Die Existenz einer selbständig auftretenden acuten Entzündung der Arterien — der Aorta oder der Pulmonalis —, etwa nach Art einer acuten Endokarditis, muss stark bezweifelt werden. Wir sahen, dass die älteren als solche gedeuteten Fälle fast sämmtlich auf fehlerhafter Beobachtung beruhen . . . . In

neuerer Zeit ist in Frankreich der Versuch gemacht worden, die acute Endarteriitis der Aorta als neues Krankheitsbild aufzustellen. Doch lässt es sich unschwer erkennen, dass es sich hier nicht um ein Leiden sui generis, sondern nur um die Anfangsstadien der gewöhnlichen chronischen Endarteriitis handelt. Es gibt indess solche Fälle, welche auf den Namen einer acuten Endarteriitis Anspruch machen können. Sie sind charakterisirt durch das Auftreten verrucöser blassröthlicher Excrescenzen der Intima, ganz ähnlich denen der Herzklappen, und wie diese nicht selten von weichen feinkörnigen thrombotischen Massen bedeckt. Die Wand des Gefässes ist an der Stelle röthlich gefärbt, augenscheinlich mürber, erweicht und daher in den meisten Fällen ausgebuchtet, leicht aneurysmatisch, zur Perforation geneigt. Es handelt sich dabei stets um eine direkte Fortleitung des Processes von den Semilunarklappen der Aorta und der Pulmonalis auf die Intima der Gefässe, ebenso wie nicht selten eine akute Endokarditis sich von der Klappe auf das Endokard der Herzwand fortsetzt. In der Regel sind nur kleine Stellen der Sinus valsalvae betroffen, zuweilen greift der Process aber auch weiter um sich, gelegentlich bis zum Arcus aortae hinauf. Die ganze Art der Verbreitung macht den Eindruck, dass es sich um eine Art direkter Einimpfung einer Schädlichkeit handelt.

Diese Worte passen ganz genau auf den vorliegenden Fall. Auch hier war die Arterienwand an der betreffenden Stelle mürbe und etwas exulcerirt.

Ziegler hat in seinem Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie (VI. Aufl. 1890, S. 65) keine Endarteriitis verrucosa als selbständige Erkrankungsform aufgestellt, wohl aber spricht er von einer „hämatogenen proliferen Arteriitis, deren Entstehung auf schädliche Einwirkungen, welche die Gefässwände vom Blute aus treffen, zurückzuführen ist. Soweit es sich zur Zeit beurtheilen lässt, dürften dabei Infectionen und Intoxicationen die Hauptrolle spielen, und es können danach entzündliche Processe und Wucherungen in den Gefässwänden der grossen Arterien insbesondere der Aorta unter denselben Bedingungen auftreten,

wie sie für die Endokarditis namhaft gemacht sind. Verbinden sie sich mit Thromben, so können Entzündungsherde auch in ihrem makroskopischen Aussehen den endokarditischen Erkrankungen sehr ähnlich sehen, und man hat danach auch von einer Arteriitis verrucosa gesprochen."

Er gibt also damit zu, dass eine Entzündung der ganzen Arterienwand als primäre sichtbare Erkrankung nach Eindringen eines schädlichen Stoffes in den Blutkreislauf vorkommt, hält aber auch für solche Fälle dabei auftretende verrucöse Excrescenzen lediglich für organisirte Thromben. Dieselbe Ansicht wurde schon vorher von Nauwerk und Eyrich[1]) auf Grund genauer mikroskopischer Untersuchung zweier Fälle von verrucöser Aortitis vertheidigt.

Nachdem ich nun so den Stand der jetzigen Kenntnisse über die Entstehung und Bedeutung der verrucösen Vegetationen auf der Intima besprochen habe, will ich noch kurz die Fälle anfügen, die ich in der mir zugänglichen Literatur gefunden habe. Zunächst sind in Virchow's Archiv zwei typische Fälle, die am Pferde beobachtet wurden, von Bollinger veröffentlicht.

Die erste[2]) Beobachtung betraf ein Pferd, das an traumatischer Peritonitis zu Grunde gegangen war.

Es fand sich im Stamme der Pfortader unmittelbar nach der Vereinigung der grossen Aeste in der vorderen Gekröswurzel die Intima in der Ausdehnung von mehreren Quadratcentimetern sammetartig getrübt, während die übrige Intima vollkommen normal war.

Bei näherer Betrachtung fand man die erwähnte Veränderung hervorgebracht durch zahlreiche, dicht aneinander stehende, eben noch sichtbare, feine Erhebungen und Zotten; Spuren einer thrombotischen Auflagerung waren nicht nachzuweisen. Dabei war das perivasculäre Bindegewebe und die Adventitia und Media

[1]) Beiträge zur pathol. Anatomie von Ziegler. V. 1889. S. 49 ff.

[2]) Virchow's Archiv. Bd. 55 (1872) S. 279: Endophlebitis verrucosa beim Pferde von Prof. Dr. O. Bollinger.

in der Ausdehnung der Intimawucherungen sclerosirt. In dem adnexen, mesenterialen Bindegewebe war die Mehrzahl der kleinen Arterien und Venen durch theils verkalkte, theils organisirte Thromben verstopft.

Die mikroskopische Untersuchung der Wucherungen zeigte dieselben bestehend aus einer grösstentheils homogenen Grundsubstanz mit verschiedenartigen Bindegewebszellen und zahlreichen, den farblosen Blutkörperchen ähnlichen Rundzellen. Blutgefässe waren nicht vorhanden, die Intima zeigte nur geringe Abweichungen.

Die zweite[1]) Beobachtung desselben Autors betrifft ein Präparat des Aortenbulbus von einem Pferde.

„Bei einer Durchmusterung der pathologisch-anatomischen Sammlung der hiesigen Thierarzneischule fand sich ein Präparat vor, welches die Bezeichnung: „Fadenartige Wucherungen der Intima des Aortenbulbus" trug. Das betreffende, wohlconservirte Spirituspräparat besteht aus dem Aortenbulbus, den Semilunarklappen und einem kleinen Abschnitt des linken Herzens. Bei näherer Untersuchung findet sich die Intima im Aortenanfang leicht getrübt und unmittelbar über den Klappentaschen, im Umfange eines Thalers ungefähr, mit zottigen, fadenartigen und theilweise netzartig verflochtenen Wucherungen bedeckt, welche sich besonders unter Flüssigkeit deutlich präsentiren und eine lebhaft flottirende Bewegung zeigen. Die grössten dieser fadigen und theilweise innig verfilzten Excrescenzen haben eine Länge von 5—7 mm und eine Dicke von beiläufig 0,2—0,4 mm. An einigen Stellen finden sich an der Spitze dieser Wucherungen unregelmässige hanfkorn- bis linsengrosse Verdickungen und Einlagerungen, welche entweder von glatter Oberfläche, derb und verkalkt sind oder sich als globulöse Niederschläge frischeren Datums erweisen. Die nächste Umgebung der erwähnten grösseren Neubildungen ist in ziemlichem Umfange mit einem mehr oder weniger feinen, sammtartigen Beschlage versehen und verhält sich ganz ähnlich wie die früher beschriebene Veränderung der Intima der Pfortader bei verrucöser Endophlebitis. Weiter nach oben gegen die Biegung

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 59 (1874) S. 364: Endarteriitis villosa des Aortenbulbus beim Pferde, von Prof. Dr. O. Bollinger.

der Aorta zu finden sich vereinzelte plattenförmige theilweise flach warzige Verdickungen und Einlagerungen der Intima, die von trübgelblicher Farbe theils eine glatte Oberfläche, theils ein rauhes, zerfressenes Aussehen besitzen und im Allgemeinen mehr den Veränderungen bei der Endoarteriitis deformans des Menschen entsprechen.

Mikroskopisch bestehen die beschriebenen zottigen und fadenartigen Wucherungen der Intima aus einem fein fibrillären und stellenweise homogenen Grundgewebe mit überaus zahlreichen, verschieden grossen Rundzellen, welche in der Mehrzahl einen Durchmesser von 15—20 μ besitzen und ausnahmslos mit einem grossen, runden, glänzenden Kern versehen sind. Während an vielen Excrescenzen die endotheliale Bedeckung fehlt, finden sich an andern ziemlich grosse, meist polygonale Endothelzellen, deren Kern vollkommen demjenigen der bindegewebigen Rundzellen im Zottengewebe entspricht. Blutgefässe fehlen selbstverständlich vollkommen. An einzelnen, namentlich längeren Zotten besteht das Gewebe wesentlich aus zarten etwas welligen Fibrillen mit spärlichen Zellen, und es haben diese Gebilde eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den feinen Balken des grossen Netzes der Bauchhöhle, welche ja häufig weder blutgefäss- noch zellenhaltig sind. Bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich weiter an horizontalen und senkrechten feinen Schnitten der sammtartig getrübten Intima zahllose kleine und kleinste Wucherungen, welche dem unbewaffneten Auge entgehen und in ihren knospenartigen und papillären Gestaltungsformen die grösste Aehnlichkeit mit den Wucherungen der Venenintima besitzen, die ich bei der Endophlebitis des Pferdes beschrieben und abgebildet habe.

Aus der mitgetheilten Beobachtung ergibt sich zunächst die grösste Aehnlichkeit, ja Identität des ganzen Processes mit chronischen Entzündungen der serösen Häute. Es bestätigt gleichzeitig in einer Richtung die schon von der Schule Bichat's aufgestellte Lehre, welche der gefässlosen Intima dieselbe Erkrankungsmöglichkeit zuschrieb wie den serösen Häuten, und weiter die von Virchow begründete Anschauung, wonach die Veränderung der gefässlosen Theile bei der Entzündung sich in keiner Weise nothwendig von denen der gefässhaltigen unterscheiden. (Cellularpathologie, 4. Aufl., S. 476.)

Eine weitere dahingehörige Beobachtung hat Fenger[1]) mitgetheilt:

[1]) Fenger Chr., Virchow-Hirsch's Jahresbericht 1873. II. S. 14).

Es fand sich bei der Section eines 19 jährigen jungen Mannes an jeder der drei Pulmonalklappen eine grosse feste weisse Vegetation von 10 mm Länge, 7 mm Breite und 3 mm Dicke. In der nächsten Umgebung der Klappen mehrere kleine Vegetationen. „An der Theilungsstelle der Arteria pulmonalis fanden sich drei fast haselnussgrosse und ca. 60 kleinere Vegetationen, welche sich in die Hauptäste der Arterie, namentlich in den linken hinaus fortsetzten. Durch diese Vegetationen war die Arterie in dem Grade zugestopft, dass eben nur eine Bougie No. 16 (Charrière) passiren konnte. Der Stamm der Arteria pulmonalis und der linke Ast waren dilatirt. Der linke Ventrikel war normal, das Foramen ovale und der Ductus Botalli geschlossen."

Ausserdem bestand linksseitige, croupöse Pneumonie, Infarkte in der rechten Lunge, diffuse Peritonitis, parenchymatöse Nephritis und puriforme Meningitis der rechten Grosshirnhemisphäre.

In diesem Falle sind die Vegetationen offenbar als thrombotische aufzufassen; es hatten auch intra vitam starke Kreislaufstörungen bestanden.

Ein vierter Fall wurde von Zahn[1]) veröffentlicht: Es fanden sich bei der Section eines 35 jährigen Mannes tuberkulöse Käseherde in den Lungen, im rechten Nebenhoden, im Samenstrang, in der Samenblase, Prostata, und in den retroperitonealen und bronchialen Lymphdrüsen. Ausserdem tuberkulöse Darmgeschwüre, Miliartuberkel auf der Darmserosa, in den Lungen, der Leber, Milz und in den Nieren.

Das Herz war klein, äusserst blass; das subepikardiale Fettgewebe atrophisch, ödematös.

Die Wandung der Aorta war allerwärts durchaus normal.

„Auf dieser normalen Innenfläche der Aorta, der Aa. iliac. comm. und Aa. iliac. ext. finden sich mit breiterer oder schmalerer Basis aufsitzend, nicht ganz stecknadelkopf- bis über erbsen-

[1]) Virchow's Archiv. Bd. 72. 1878. S: 214.

grosse, rundliche warzenförmige Hervorragungen mit glatter Oberfläche und von gleicher Farbe wie die Innenhaut selbst. In der Aorta finden sich deren 9, in den Aa. iliac. comm. et ext. dext. je 2, und in der Art. iliac. sin. eine und zwar ausnahmslos vorn und etwas seitlich in einer ziemlichen Entfernung von den abgehenden Aesten. In den übrigen Arterien fand sich nirgends eine Spur derartiger Bildungen und auch die Venen waren durchweg normal."

Der mikroskopische Befund eines derartigen erbsengrossen Tumors ergab Adventitia und Media unverändert. Die Intima erschien „in zwei Hälften getheilt", von denen die äussere unter dem Tumor hinwegging und wesentlich dicker als die normale Intima war. Die innere Hälfte ging über den Tumor hinweg und es fanden sich in ihr zahlreiche ziemlich grosse, rundliche und spindelförmige, zum Theil mit langen Ausläufern versehene Zellen mit feinkörnigem Protoplasma und grossem Kern, am reichlichsten an der Oberfläche vorhanden. Sie liegen zwischen ziemlich dicken Bindegewebsfasern, zwischen welchen relativ wenige elastische Fasern zu erkennen sind. Nach innen von dieser Membran folgt dann eine verschieden dicke, homogene, glänzende Schicht, in welcher feine Risse und Spalten vorhanden sind.

Nach diesem mikroskopischen Befund zu urtheilen, waren allerdings hier die warzigen Gebilde auf der Intima wesentlich verschieden von endokarditischen Excrescenzen, und es ist überhaupt zweifelhaft, ob man diesen Fall mit den andern in dieselbe Kategorie bringen kann, da es sich hier nach dem übrigen Sectionsbefund zu schliessen jedenfalls um eine tuberkulöse Affection der Gefässwand gehandelt hat.

Ferner ist ein Fall von Buchwald[1]) zu erwähnen: Es fanden sich bei der Section eines 21jährigen Dienstmädchens — neben brauner Induration der Lungen, acuter Nephritis,

[1]) Aneurysma des Stammes der Arteria pulmonalis, von Dr. Buchwald. Deutsche med. Wochenschrift, 1878.

Phlegmone des Oberschenkels, — weiche pilzförmige Granulationen an Mitral- und Aortaklappen, sowie kleine Excrescenzen an den Pulmonalklappen. Die Arteria pulmonalis war aneurysmatisch erweitert.

Die Intima derselben war in der Ausdehnung eines Dreiecks, dessen Basis 0,7 cm von den Klappen entfernt war und 4,5 cm mass, und dessen Spitze am Rande des offengebliebenen Ductus Botalli endigte, von sammtartig röthlichem Aussehen und war besetzt mit grauen, weichen, schwammigen Massen und polypösen Excrescenzen, die zum Theil dünn gestielt waren. Ebensolche Granulationsmassen und Excrescenzen fanden sich an der Aorten- und Pulmonalöffnung des Ductus Botalli.

In den polypösen Wucherungen wurden mikroskopisch Bakterien nachgewiesen.

Hier ist also auch die Entstehung der Affection klar: Von der Phlegmone des Oberschenkels kamen bakterientragende Emboli in die untere Hohlvene und so in das rechte Herz und blieben schliesslich in der Pulmonalis haften, verursachten hier Entzündung und weitere thrombotische Auflagerungen.

Weniger ausgeprägt ist ein Fall, den Dr. Moritz Mayer[1]) veröffentlicht hat:

Bei einem 16jährigen Mädchen fanden sich blumenkohlartige Excrescenzen im Conus arterios. und an den Klappen der Art. pulmonalis. Ausserdem: „Oberhalb der Pulmonalklappen finden sich in der Wand der Arterie über dem freien Rande der hintern Klappe einzelne minimale bis hirsekorngrosse Excrescenzen. Reichlicher und grösser werden dieselben nach rechts hin, wo unmittelbar über der sehr stark veränderten Klappe neben kleineren sich eine erbsengrosse Excrescenz findet, die sich zurückschlagen lässt und unter welcher die Arterienwand usurirt und verdickt ist.“

Einige kleine zarte Wucherungen auf der Intima der Pul-

[1]) Deutsches Archiv für klinische Medicin. XXIV. 1879.

monalarterie finden sich auch von Jos. Weckerle[1]) erwähnt: nämlich bei Fall No. 7 und No. 16 dieser Arbeit.

Ein weiteres Beispiel fand ich in einer Dissertation von C. Wieblitz[2]).

Section eines Mannes von 23 Jahren. Es fand sich Herzhypertrophie und Vegetationen auf den Pulmonalklappen. Im rechten Sinus Valsalvae der Arteria pulmonalis: „Parvulae verrucae erant, partim solitariae, partim in maiores tumulos aggregatae, quae forma insularum etiam ad pollicis longitudinem in arteria pulmonali conspiciebantur. Eiusdem generis parvulae excrescentiae etiam in sinu Valsalvae posteriore atque in valvulae posterioris marginis parte dextra erant. Omnes hae vegetationes coagulis fibrini obtectae erant."

Auch in diesen letzten Fällen war also überall die Erkrankung von den Klappen fortgeleitet.

Endlich sind in der Arbeit von Nauwerk und Eyrich noch mehrere Fälle erwähnt, die ich noch kurz skizziren will:

Mayer und Buhl (Bayr. ärztl. Intelligenzblatt 1870) beschrieben eine dunkelrothe, sehr brüchige, maulbeerähnliche Vegetation in der Aorta, bei einem nach Exstirpation eines Lymphosarkoms septikämisch zu Grunde gegangenen Manne.

Marchand (Eulenburg's Realencyklopädie, I. S. 702. II. Aufl.) beschrieb einen Fall von verrucösen Vegetationen in der Aorta, bei gleichzeitig vorhandener ulceröser und verrucöser Endokarditis der Aorten- und Mitralklappen.

Heydloff (Deutsche Zeitschrift f. prakt. Medicin, 1876, No. 13) berichtete über eine ähnliche Beobachtung von verrucösen Wucherungen auf der Intima der Aorta, bei endokarditischer Aortenklappenaffection. Die mikroskopische Untersuchung der Intima ergab lediglich eine Auflagerung resp. Wucherung jungen Bindegewebes auf der Intima.

[1]) Ueber acute ulceröse Endokarditis der Pulmonalarterienklappen. I.-D., München, 1886.

[2]) De valvularum arter. Pulmonal. vitiis post part. exortis. I.-D. von C. Wieblitz, Berlin.

Schliesslich bringen die erwähnten Verfasser zwei eigene Beobachtungen.

Der erste Fall betraf eine 41 jährige Frau, die bei bestehender Ovarialschwangerschaft septisch zu Grunde gegangen war. Als Nebenbefund gewahrte man im aufsteigenden Aortenbogen zahlreiche sklerotische Plaques in der Intima, die an ihren Rändern mit Gruppen zarter, durchscheinender, blassgrauröthlicher, zum Theil intensiv gerötheter Efflorescenzen besetzt waren. Diese Efflorescenzen fanden sich auch noch hie und da in der Aorta bis handbreit über das Zwerchfell. Ausserdem waren die Mitralklappen bindegewebig verdickt, die Aortenklappen rigid und es bestanden Sehnenflecke auf der Vorderseite des rechten Ventrikels.

Der zweite Fall betraf eine 40 jährige Frau, bei deren Section sich ein retroperitonealer Kothabscess, Peritonitis, rechtsseitiges operirtes Empyem fand. Daneben waren die Aortaklappen leicht verdickt. In der Intima der Aorta fand sich eine Stelle von 8 mm Durchmesser, die rauh und gekörnt erschien, weiters ein erbsengrosser Knoten aus Fibrin bestehend und noch mehrere rauhe Stellen.

Die mikroskopische Untersuchung der Präparate dieser beiden Fälle ergab, dass die erwähnten Efflorescenzen aus Thromben bestehen, die einer verdickten zellreicheren Intima aufliegen, und hier von Bildungszellen durchsetzt werden. Ausserdem waren hier auch Media und Adventitia zellig infiltrirt, und die Verfasser kommen auf Grund dessen zu der Ansicht, dass es sich um acute verrucöse Aortitis gehandelt habe.

Dies sind die Beobachtungen von Endarteriitis verrucosa, welche ich in der mir zugänglichen Litteratur gefunden habe. Es sind also im Ganzen mit den von mir beschriebenen 15 Fälle, bei diesen 2, die Beobachtungen am Pferde betreffen.

7 mal wurde die Affection an der Aorta beobachtet, 6 mal an der Pulmonalis, 1 mal an Aorta und Pulmonalis, 1 mal an der Pfortader des Pferdes, und 1 mal waren neben der Aorta

noch die Aa. iliac. comm. et ext. dext. sowie die Art. iliac. sinist. betheiligt.

In allen Fällen bildete die Affection einen Nebenbefund, die Todesursache lag anderswo.

Fast in allen am Menschen beobachteten Fällen bestand gleichzeitig eine stärkere oder geringere endokarditische Erkrankung der Pulmonal- resp. Aortenklappen. Nur in den Beobachtungen von Zahn und Mayer & Buhl ist davon nichts erwähnt.

Die mikroskopische Untersuchung der endarteriitischen Efflorescenzen wurde in 7 Fällen vorgenommen. 5 mal ergab diese Untersuchung eine grosse Aehnlichkeit der endarteriitischen mit den endokarditischen Wucherungen, resp. mit thrombotischen Auflagerungen. Nur Bollinger's zweite und Zahn's Beobachtung stimmen damit nicht überein.

Einmal (Buchwald) wurden auch Bakterien in den Vegetationen nachgewiesen.

Die Media und Adventitia war in dem von Bollinger zuerst veröffentlichten Fall sklerosirt, in den beiden von Nauwerk und Eyrich beobachteten zellig infiltrirt, in den übrigen 4 mikroskopisch untersuchten Fällen vollständig normal.

Zum Schlusse nehme ich Veranlassung, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Obermedicinalrath Prof. Dr. O. Bollinger für die gütige Ueberlassung des Themas, sowie meinen geehrten Collegen Herrn Dr. Dürck, Assistenten am pathologischen Institut, für die Anfertigung des mikroskopischen Präparats und Herrn Dr. med. Fleischer für seine freundlichen Angaben über die Krankengeschichte meinen besten Dank zu sagen.